

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院	電気通信学研究科	博士前期課程	情報通信工学専攻
氏 名	丸山 潤	学籍番号	0330047
論 文 題 目	レイ・クレーターのフラクタル解析		
<p>要 旨</p> <p>クレーターは小惑星や隕石等が惑星表面上に衝突し生成される、この際、地表に衝突し破壊された衝突体は破片となりながら地表上を放射状に飛散する。クレーターレイはこの破片が飛散する際に地表に生成する二次クレーターの集合であり、レイ・クレーターはレイを持つクレーターの総称である。また、フラクタルとはその構造の中に自己相似性を持つ図形や構造、現象の総称である。本研究ではレイ・クレーターのフラクタル解析を目的として粉体の衝突実験による模擬実験を行ったものである。粉体の衝突実験の結果はデジタルカメラで撮影し、撮影画像から自作のプログラムを用いてデータを抽出、Higuchi methodによる解析を行った。結果として粉体の衝突実験におけるクレーターのレイについてフラクタル次元 <math>D \approx 1.6</math> という値を求め、レイがフラクタル構造を持つことを実証した。また本論文の後半においては求めたフラクタル次元の値を利用して粉体の衝突によってレイが生成されるメカニズムについての考察も行った。本研究によって粉体の衝突により生成されるレイがフラクタル構造を持つことを実証したが、このことが近年ストップしているクレーターの研究について新たな知見を示すことができれば幸いである。</p>			